

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-131009

(43)Date of publication of application : 15.05.2001

---

(51)Int.Cl.

A01N 43/36

A01G 7/06

A01G 16/00

A01N 43/90

C05F 11/00

C05G 5/00

---

(21)Application number : 11-308281

(71)Applicant : AJINOMOTO CO INC

(22)Date of filing : 29.10.1999

(72)Inventor : MIYAZAWA YUKI

KURAUCHI MASAHIKO

TAKEUCHI MAKOTO

SATO HIROYUKI

---

(54) WITHERING-PREVENTING AND QUICKLY-ACTING NUTRITIONAL SUPPLEMENT AGENT FOR GRAMINEOUS PLANT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a withering-preventing and quickly-acting nutritional supplement agent out of the scope of chemical fertilizer and free from influence on the environment, human and animal and provide its application method.

SOLUTION: The objective withering-preventing and quickly-acting nutritional supplement agent for gramineous plant such as lawn is produced by using proline alone or together with inosine as active component.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-131009  
(P2001-131009A)

(43) 公開日 平成13年5月15日 (2001.5.15)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 0 1 N 43/36		A 0 1 N 43/36	B 2 B 0 2 2
A 0 1 G 7/06		A 0 1 G 7/06	A 4 H 0 1 1
16/00		16/00	Z 4 H 0 6 1
A 0 1 N 43/90	1 0 5	A 0 1 N 43/90	1 0 5
C 0 5 F 11/00		C 0 5 F 11/00	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-308281

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999. 10. 29)

(71) 出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(72) 発明者 宮沢 由紀

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の  
素株式会社アミノサイエンス研究所内

(72) 発明者 倉内 雅彦

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の  
素株式会社アミノサイエンス研究所内

(74) 代理人 100064687

弁理士 霜越 正夫 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 イネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

(57) 【要約】

【課題】 化学肥料ではなく、環境や人畜に影響を及ぼさない、芝などのイネ科植物等の枯死防止又は速効的栄養補給剤とその施用方法を提供すること。

【解決手段】 有効成分としてプロリン単独をまたはプロリン及びイノシンを併含することを特徴とする芝などのイネ科植物等の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【特許請求の範囲】

【請求項1】有効成分としてプロリンを含有することを特徴とするイネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【請求項2】剤形が液状であって、プロリン濃度0.2～29ppmであることを特徴とする請求項1記載のイネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【請求項3】有効成分としてプロリン及びイノシンを併含することを特徴とする植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【請求項4】剤形が液状であって、プロリン濃度が0.2～29ppmかつイノシンが土壌散布の場合は土壌当たり0.05～1ppm、そして水耕栽培の場合は水耕水当たり0.1～5ppmの施用量で施用されるべきことを特徴とする請求項3記載の植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【請求項5】有効成分としてアミノ酸とイノシンを併含することを特徴とするイネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤。

【請求項6】請求項1～5のいずれかに記載の植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤を葉面散布することを特徴とする植物の枯死防止及び速効的栄養補給方法。

【請求項7】プロリン及びイノシンを併用することを特徴とする植物の枯死防止及び速効的栄養補給方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、イネ科植物などの植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤、より詳細には、例えば、温度や刈り込みなどのストレスや葉腐病にて枯死しかけた芝に有効なプロリンを含有することを特徴とするイネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、アミノ酸関連物質例えばプロリンを植物に用いた例は、いくつか知られている。

【0003】例えば、(a)特開昭48-67051号公報は、ヌクレオシド類又はヌクレオチド類の少なくとも1種とプロリンを含有してなる着果並びに果実肥大促進剤を開示している。

【0004】しかしながら、この着果並びに果実肥大促進剤においては、本発明の芝などのイネ科植物の枯死防止剤及び速効的栄養補給剤とは、施用対象植物が全く異なることに加えて、プロリンに対するヌクレオシド類及びヌクレオチド類の併用を必須条件としており、また施用方法も着果並びに果実肥大促進剤（濃度40ppm）を注射器にて2か月間滴々注入しながら1週間ごとに葉面散布するものであり、本発明のそれとは明らかに異なる。

【0005】(b)特開平10-279405号公報は、プロリンを主成分とする植物活性物質とアルカリイ

オン水を松の地上部に散布および／または酸性イオン水を松の地下部に灌水する松枯れ防除法を開示している。

【0006】しかしながら、この松枯れ防除法は、本発明の芝などのイネ科植物の枯死防止及び速効的栄養補給方法とはその対象植物が全く異なることに加えて、プロリン濃度が30～300ppmの溶液とされており、本発明の芝などのイネ科植物への枯死防止剤及び速効的栄養補給剤としての施用方法とは明らかに異なる。

【0007】さて、例えば、芝生は、公園や庭園、球技場など多くの場所にて利用され、特にゴルフ場にとってはなくてはならないものである。しかし、芝の維持には、従来大量に肥料及び農薬が用いられており、環境面から大きな問題となっている。例えば、従来、芝の葉腐病には合成殺菌剤（農薬）の散布が行われているが、自然環境に好ましくない影響を及ぼす可能性がある。

【0008】また、芝、特に寒地型芝草は、高温ストレスにより間接的な生長停止と直接的な枯死が起こるが、この対策としては、通気性を良くする程度の対処法しかない。

【0009】芝などのイネ科植物においては、アミノ酸を窒素源として施肥することは知られているが、一般的に動植物の加水分解物や発酵廃液などの多成分肥料であり、内容物が不明瞭である。無機物の土壌への蓄積等の問題から減肥が求められているため、必要量の窒素を効率良く供給できる速効性肥料（速効的栄養補給剤）が求められている。この用途では、尿素の葉面散布剤もよく使われているが、土壌に蓄積しやすいこと、濃度によって葉焼け等の現象が見られる場合がある。よって、その代替えとなる枯死防止及び速効的栄養補給剤が必要となっている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、化学肥料ではなく、環境や人畜に影響を及ぼさない、イネ科植物などの植物の枯死防止又は速効的栄養補給剤とその施用方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記目的を達成すべく鋭意研究の結果、アミノ酸、特にプロリン、セリンなどがイネ科植物の枯死防止に顕著な効果を示し、また種々のヌクレオシドの中で特にイノシンとの併用でより効果が高まることを初めて発見し、このような知見に基づいて本発明を完成した。

【0012】すなわち、本発明は、プロリンを有効成分として含有することを特徴とするイネ科植物などの植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤、及びこのような枯死防止及び速効的栄養補給剤を土壌や水耕水に又は葉面散布にて施用することを特徴とするイネ科植物などの植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤に関する。

【0013】

【発明の実態の形態】以下、本発明を詳細に説明する。

【0014】本発明の枯死防止及び速効的栄養補給剤を施用されるべき対象植物は、特に芝、イネ、牧草などのイネ科植物が含まれるが、その中でも芝に有効である。

【0015】プロリンは、必ずしも精製品である必要はなく、塩害や葉焼けなどの副作用のない限りは、プロリンを多く含有するタンパク質の加水分解物又はアミノ酸混合物などをさす。但し、水耕水に加えて施用する場合には、水耕水を汚染して腐敗せしめないためには、そのような汚染腐敗の原因となる不純物を伴わない形態のプロリンが好ましいことはいうまでもない。

【0016】有効成分としてプロリンを含有する、本発明のイネ科植物などの植物の枯死防止及び速効的栄養補給剤は、土壌や水耕水を介して施用するのに適した適宜水などの適当な溶媒に溶解した剤形をとることが出来る。そして、葉面散布の場合、プロリン濃度0.2～29ppmの溶液の剤形が効果的である。また、適宜の増量剤、バインダーなどを使用して粉剤や顆粒、錠剤に調製することもできる。尚、溶媒にて溶解した場合、腐敗防止の見地から殺菌剤、界面活性剤又は防腐剤を添加して調製することもできる。また、葉面散布で施用する場合、展着剤の併用が効果的である。

【0017】このような枯死防止及び速効的栄養補給剤の施用時期としては、芝、牧草などの場合は、追肥としての施用、芝刈り後の施用、枯死が見られ始めた初期段階での施用等を挙げることができる。

【0018】なお、施肥方法（施用方法）としては、葉面散布、土壌散布、水耕水への添加などを挙げることができるが、プロリンについては地上部へ、特に芝など植物の葉面から吸収せしめ、そしてイノシンは土壌への散布、つまり根から吸収せしめるのが特に効果的である。この場合は、プロリンとイノシンを併含した芝の枯死防止剤及び速効的栄養補給剤の形態ではなく、プロリンとイノシンをそれぞれ別個にしかしあまり時間を置かず地上部と土壌に散布する。

【0019】本発明者は、先に説明したように、イノシンについては、ヌクレオシドのなかでも、ウリジンとプロリンとの組み合わせやアデノシンとプロリンとの組み合わせなどのイノシン以外とプロリンとの組合せよりも、イノシンとプロリンとの組合せに顕著な効果のあることを見出した。

【0020】プロリンの葉面散布は、イネ科植物などの植物の枯死を防止するだけでなく、速効的に窒素を供給し、生長を促す手段（速効的栄養補給剤）として有効である。

【0021】施用量は、施用時期やイネ科植物（芝、イ

ネ、牧草など）の種類や栽培密度、生育段階などにより異なるが、要するに、本発明の枯死防止剤及び速効的栄養補給剤を使用した、例えば芝の枯死抑制及び生長の程度が、本発明の枯死防止剤又は速効的栄養補給剤を施用しないことを除いては全く同様の条件で栽培された芝の枯死及び生長の程度に優る量であり、この量は、当業者の容易に行うことのできる予備比較試験で定めることができる。なお、先に説明したように、例えば、特に葉面散布の場合はプロリン濃度0.2～29ppmの溶液が効果的であり、このような低濃度とすることができるのである。すなわち、このような低濃度でイネ科植物の枯死防止及び生育促進作用が奏されるのである。

【0022】また、イノシンの施用量は、例えば土壌散布の場合は土壌当たり0.05～1ppm（土壌100トン当たり5～100g）、そして水耕栽培の場合は水耕水当たり0.1～5ppmの施用量で施用される。

【0023】

【実施例】以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。

【0024】実施例1（芝の水耕栽培）

芝（西洋芝；エバーグリーンローングラス）の育苗をし、1群80株からなるA～Hの8群に分け、下記第1表に示す条件で水耕栽培を行った。B～H群はイノシンおよびウリジンは同表に示すとりの濃度になるよう水耕液に添加し、そしてプロリンは同表に示すとりの濃度になるよう水にて希釈し、毎日葉面散布した。A群はコントロールとした。

【0025】35日目に、各群から枯死していない平均的な5株をサンプリングしたところ、同表に示すように、根、葉長および全生重量の全てにおいて、プロリン処理区で特に2ppmでより良好な成育が見られた。また、この効果はイノシン2ppmの併用でより顕著になることが確認された。なお、表中、枯れるまでの日数とは、苗を植え換えてから葉の約7割が枯死するに至るまでの日数をいう。

【0026】参考までに、後掲図1に、芝の植え換え35日目のA～D4群のポット栽培の状態を写真で示す。更に、図2に、同じ4群の植え換え35日目の芝各5株の状態を写真で示す。これらの写真からも、プロリン処理区で、特に2ppmでより良好な成育が見られ、この効果はイノシン2ppmの併用でより顕著になることが確認された。

【0027】

【表1】

第1表 芝の比較 (それぞれ5株ずつ)

群	根の平均 長さ (cm)	葉の長さ (cm)		全生重量 (g)	枯れるまでの日数	備考
		MIN.	MAX.			
A(コントロール)	2	6	18	0.19 g	20	萎れ、一部枯死
B(イノシン 2 ppm)	2	8	27	0.22 g	25	萎れ、一部枯死
C(イノシン 2 ppmおよび プロリン 2 ppm)	5	12	29	0.64 g	42	D群よりも葉、茎 ともに厚い
D(プロリン 2 ppm)	3	12	21	0.64 g	38	葉、茎ともに厚い
E(イノシン 10 ppmおよび プロリン 2 ppm)	3	11	23	0.35 g	35	一部萎れ
F(プロリン 35 ppm)	2	8	20	0.28 g	28	一部萎れ
G(プロリン 0.1 ppm)	2	7	19	0.22 g	27	一部萎れ
H(ウリジン 2 ppmおよび プロリン 2 ppm)	2	7	23	0.23 g	27	一部萎れ

【0028】

【発明の効果】本発明により、プロリン、又はプロリン及びイノシンを施用することで芝などのイネ科植物等の枯死が防止、予防され、また栄養剤効果も容易に行われ得るところとなった。

【図面の簡単な説明】

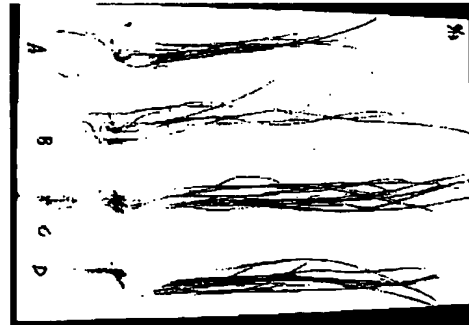
【図1】 植え換え35日目のポット栽培の芝の状態を示す(実施例1)。

【図2】 植え換え35日目の水洗した芝の状態を示す(実施例1)。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>7</sup>

C05G 5/00

識別記号

FI

C05G 5/00

ターム(参考)

A

(72)発明者 竹内 誠

東京都中央区京橋1-15-1 味の素株式  
会社内

(72)発明者 佐藤 弘之

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1 味の  
素株式会社アミノサイエンス研究所内

Fターム(参考) 2B022 AB01 AB20 EA10

4H011 AB04 BA01 BB09 DA13 DD03  
DG06

4H061 AA01 AA04 BB01 FF02 FF07  
FF08 HH08 HH41 HH44 JJ01  
JJ02 JJ03 JJ05 KK01 KK05  
KK06 KK08 LL25 LL30